



IPW

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Appln No.: 10/662,829

) Confirmation No. 1195

Filed: September 15, 2003

) CERTIFICATE OF MAILING

Applicants: Jyrki Taipale

Title: Self-Adhesive Labelstock, a Face Paper for
Self-Adhesive Labelstock, a Print Carrier
and a Method for Making the Face Paper
and the Print Carrier for Self-Adhesive
Labelstock

Art Unit: 1771

)
Date 11/28/05

)
Timothy E. Levstik
Registration No. 30,192
Attorney for Applicant(s)

Examiner: Zirker, Daniel R.

Attorney Docket No.: 79388

Customer No.: 22242

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

A claim of priority under 35 U.S.C. §119 has been filed in the above-identified application. Enclosed for filing is a Certified Copy of the priority document, Finnish Application No. 990105 (now Finnish Patent No. 111178), filed on January 19, 1999.

Respectfully submitted,

Fitch, Even, Tabin & Flannery

Timothy E. Levstik

Registration No. 30,192

Date: 11/25/05

Suite 1600
120 South LaSalle Street
Chicago, IL 60603-3406
Telephone: 312 577 7000
Facsimile: 312 577 7007

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 27.9.2005

E T U O I K E U S T O D I S T U S
P R I O R I T Y D O C U M E N T



Hakija
Applicant

Raflatac Oy
Tampere

Patentihakemus nro
Patent application no

990105 (pat.111178)

Tekemispäivä
Filing date

19/01/1999

Kansainvälinen luokka
International class

D21H 23/22

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Tarratuote, tarratuotteen pintapaperi, painoalusta ja menetelmä
painoalustan valmistamiseksi"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä
Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä,
patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the
description, claims, abstract and drawings, originally filed with the
Finnish Patent Office.

Pirjo Käila
Tutkimussihteeri

Maksu 50 €
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1142/2004
Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry
No. 1142/2004 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and
Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328
FI-00101 Helsinki, FINLAND

Tarratuote, tarratuotteen pintapaperi, painoalusta ja menetelmä tarratuotteen pintapaperin ja painoalustan valmistamiseksi

5 Tämän keksinnön kohteena on tarratuote, tarratuotteen pintapaperi, painoalusta ja menetelmä tarratuotteen pintapaperin ja painoalustan valmistamiseksi. Tarratuote käsittää pintapaperin, jonka toiselle puolelle on muodostettu liimakerros ja kyseisen liimakerroksen avulla paperi on liimattavissa halutulle pinnalle. Pintapaperiin voidaan painaa tekstiä ja/tai kuviota erilaisilla painatusmenetelmissä. Paperipohjaisen painoalustan tehtävänä on soveltuva eri painomenetelmiille.

10 Yleensä tarratuotteiden pintapaperina käytetään monisylinterikuivattuja papereita, jotka ovat päälystettyjä tai liimattuja ja voimakkaasti kalanteeroituja. Kalanteroidussa paperissa karheuspoikkeamat ovat sekä rakenneeseen että siltä pois päin, joten pinta on suhteellisen epätasainen.

15 Tunnettuja tarratuotteita, joihin voidaan painaa tekstiä ja/tai kuviota, käsitellään mm. patenteissa US 5370420 ja US 5543191.

20 Hyvään painojälkeen pyritään myös päälystämällä pohjapaperi. Valu-päälystettyjä painopapereita tunnetaan mm. saksalaisesta hakemusjulkaisusta DE-19706574 ja eurooppalaisesta hakemusjulkaisusta EP-767273.

25 Tunnettujen tarratuotteiden ja yleensä paperipohjaisten painoalustojen ongelmana on, että sama tuote ei sovella erilaisille painatusmenetelmiille, vaan tarvitaan useampia tuotteita, jotta haluttuja painatusmenetelmiä voidaan käyttää. Erityisesti ns. jälkipainatus, jolla tarkoitetaan hinta- ja muiden vaihtuvien tietojen painamiista varsinaisen painatuksen jäl-

30 keen, ei onnistu eri painomenetelmissä yhdelle tarrallaadulle. Saadulta painojäljeltä edellytetään mm. tulostettujen merkkien terävyyttä ja hyvää kontrastia, joka on erityisen tärkeää tulostettaessa esimerkiksi viivakoodeja. Tämän johdosta on kehitetty useita päälystettyjä papereita, joissa päälysteen ominaisuudet pyritään optimoimaan juuri tiettylle painomenetelmälle.

35 Yhteistä eri painatusmenetelmien asettamille vaatimuksille on, että ominaisuuksien tason pitää aina olla sama ja vaihteluvälin kapea. Eri

painatusmenetelmät vaativat kuitenkin hyvän tuloksen saavuttamiseksi pintapaperilta erilaisia ominaisuuksia. Seuraavassa on esimerkkejä joidenkin ns. nip-painatusmenetelmien paperille asettamista vaatimuksesta:

5

Mustesuihkutulostuksen yhteydessä paperilta vaadittavia tärkeitä parametrejä ovat mm.:

- absorptionopeus

10

- formaatio
- pintakemiaiset ominaisuudet
- pintaenergia
- karheustilavuus
- huokostilavuus

15

Elektrofotografiaa tai muita väriaineepohjaisia menetelmiä käytettäessä tärkeää on esimerkiksi:

- kontaktipinta

20

- karheus
- pintaenergia
- formaatio

25

Lämpösiirtomenetelmän käyttö vaatii paperilta mm. seuraavia ominaisuuksia:

- kontaktiplinta

- sileys

- formaatio

30

- pintaenergia

Keksinnön tarkoituksena on esittää paperi, jolle voidaan painaa lähes samanarvoisesti kaikilla tunnetuilla painomenetelmillä, jolloin voidaan säästää raaka-aineissa.

35

Keksinnön mukainen painoalusta, esim. tarratuotteen pintapaperi täytyy painatusmenetelmien paperille asettamat vaatimukset siten, että useilla eri nip-painatusmenetelmillä saadaan hyvä tulostusjälkeä.

Keksinnön mukaiselle tuotteelle on pääasiassa tunnusomaista se, mitä on esitetty oheisen patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa.

5 Keksintö perustuu siihen yllättävään havaintoon, että kemiallisesta massasta sileää pitkää pintaa vasten kuivaamalla saatu paperi on sopiva monille painatusmenetelmiille: flexo, kohopaino, off set, silkipaino, ink jet, lämpösiirto, elektrofotografia, ionografia, magnetografia.

10 Keksinnön mukainen painoalusta, kuten tarratuotteen pintapaperi voidaan kuivata joko Yankee-sylinterillä tai Condebelt-kuivaimella. Yankee- ja Condebelt- kuivausmenetelmissä saavutetaan vastaavaan pintasileyteen kalanteroituuun, monisylinterikuivattuun päälystämättömään paperiin verrattuna tasaisempi painatuksen kontaktipinta ja pienemmät fysikaaliset ja kemialliset vaihtelut. Yankee-sylinterillä kuivatusta paperista voidaan käyttää myös nimitystä MG-paperi (machine glazed). Kun paperinvalmistukseen käytetyn kuidun jauhatusaste on sopivan, SR 20-40 ja kun tästä valmistettu märkä raina painetaan kuumaa sileää pintaa vastaan, kuivuu paperin kuituverkoston kosketuspinta vastaamaan kuumaa sileän pinnan sileyttää ja muotoja. Tästä kuivatus-20 kontaktipinnasta paperiin sisäänpäin on kuituverkoston luonteesta johtuvia kuoppia, joiden koko, lukumäärä ja tasaisuus saadaan vastaamaan eri painatusmenetelmien tarpeita. Näin valmistetun paperin painettavaa pintaa voidaan kevyellä pintaliimauksella vielä parantaa. Paperin pinta omaa esimerkiksi hyvin tasaisen kationisen pintavarauksen, jolloin anionisilla väreillä painaminen onnistuu erinomaisesti. MG- ja Condebelt -paperin mittapysyyys, sileys ja kilttu ovat hyviä. Lisäksi paperilla on alhainen tiheys ja korkea huokoisuus verrattaessa saman sileystason kalanteroituihin papereihin. Paperin sileä pinta muodostaa tason, josta karheuspoikkeamat ovat ainoastaan 30 alas rakenteeseen päin. Siten eksinnön mukaista tarratuotetta voidaan käyttää eri painatustavoilla tulostettaessa, joten tarve useanlaisten tarratuotteiden käytölle olennaisesti poistuu.

35 Seuraavassa eksinnön mukaista tarratuotetta ja sen valmistusta selostetaan tarkemmin esimerkin avulla viitaten seuraavaan piirustukseen, jossa kuva 1 esittää tarratuotteen poikkileikkauksen periaatekuvaan (havainnollisuuden vuoksi mittasuhteet eivät ole oikeat).

Kuvan 1 mukaisesti tarratuote muodostuu pintapaperista 1, taustapaperista 2, irrotuskerroksesta 3 ja liimakerroksesta 4. Pintapaperin toiselle pinnalle 5 voidaan painaa tekstiä ja/tai kuvioita eri painatusmene-telmissä.

5

Pintapaperi on sulfaatti- tai sulfiittimenetelmällä valmistettua päälystämätöntä paperia, jolle on mahdollisesti tehty käsittely pintaliimain-yksikössä ja jonka pinta käsitetään joko Yankee-sylinterillä tai Conde-belt-kuivaimella. Paperin neliömassa on 40–90 g/m².

10

Yankee-sylinteri on valuraudasta valmistettu, halkaisijaltaan noin 4–7 metrin suuruinen sylinteri. Yankee-sylinterin sisään johdetaan kuumaa höyryä 4–7 baarin paineella paperin kuivatusta varten. Märkä paperi puristetaan sylinterin pintaan 60–120 kN/m viivapaineella, joka muodostuu, kun painotelaan painetaan Yankee-sylinteriä vasten niin, että paperi jää pyöriväksi järjestettyjen Yankee-sylinterin ja painotelan väliin. Paperi tarttuu sylinterin pintaan ja kuivuu tasonsuuntaisen mittansa säilyttäen. Sylinterin pinta on peilisileä ja paperin pintaan vasten puristuva puoli saa sylinterin pintaan vastaavan sileyden ja kiillon. Kuivatuksen tehostamiseksi sylinteri peitetään kaavulla, jonka sisällä paperin pintaan puhaltaan kuumaa ilmaa.

25

Condebelt-kuivain puolestaan muodostuu kahdesta pyöriväksi järjestetystä sileästä, ilma läpäisemättömästä metallinauhasilmukasta ja niiden väliin johdetusta yhdestä tai useammasta kuivatusviirasta. Ylempi metallinauha on lämmittettävä ja alempi jäähdytettävä. Nauhojen leveys on suurempi kuin niiden väliin syötettävän paperin. Kun märkä paperi puristetaan metallinauhojen väliin siten, että paperin toinen pinta on kosketuksissa lämmittettävän metallinauhan kanssa, vesi alkaa haihtua ja kondensoituu alemalle metallinauhalle. Jotta paperi ei uudestaan kastu, alemman metallinauhan yläpuolella on yleensä yksi tai kaksi kuivatusviiraa. Kahden viiran tapauksessa paperin kanssa kosketuksiin joutuva pinta on hienorakenteinen ja alempaa metallinauhaa vasten oleva viira on karkearakenteinen. Condebelt-kuivaimella paperille saadaan hyvin samanlainen pinta kuin Yankee-sylinterilläkin. Yhteistä molemmille menetelmiille on se, että paperi kuivataan sen ollessa pitkällä matkalla vasten samaa sileää metallipintaa. Kulvauskontaktissa ollut kuiva paperin pinta on tasaisen sileä ja epätasaisuudet, pinnan

pienet "kuopat", joiden koko ja määrä määräytyy jauhatuststeen mukaan, sijaitsevat tämän sileän pinnan alapuolella.

5 Jotain em. sileää pintaa vasten kuivatettu paperin pinta muodostaa tarratuotteessa pintapaperin ulkopinnan 5, jolle painatus voidaan suorittaa.

Seuravassa kuvataan esimerkinomaisesti tarratuoteen valmistusmenetelmää, joka ei ole keksintöä rajoittava.

10 Valmistettaessa tarratuote tarratuoteen pinta- ja taustapaperi tuodaan valmistuslinjalle määrätyn levyisinä ja pituisina rullina. Taustapaperi päälystetään ensin telapäälystysyksikössä silikonikerroksella, joka polymeroidaan ja kovetetaan 140°C:ssa putkimaisessa uunissa.
15 Silikonin levitysmäärä on noin 1 g/m².

Seuraavaksi taustapaperi päälystetään silikonoidulta puoleltaan liima-kerroksella. Yleensä liima-aine on vesipohjainen dispersio, josta ylimää-räinen vesi haihdutetaan kuivaajassa. Kuivauksen jälkeen raina kulkee 20 kostutusyksikön läpi, jotta saavutetaan sopiva kosteustaso.

Taustapaperi ja pintapaperi laminoidaan yhteen ajamalla ne telojen välistä, jotka painavat kerrokset yhteen. Valmis laminaatti kerätään rullalle.

25 Laminaatti jatkojalostetaan painatuskoneella, joka painaa tarrat, stanssa ne sopivan kokoisiksi ja poistaa ylimääräisen materiaalin. Painatusmenetelmän määrää tarratuoteen tekstiltä ja/tai kuviolta vaadittavat ominaisuudet ja tuotteen käyttökohde. Varsinaisen painatuksen jälkeen 30 tarra jälkipainetaan, jolloin tarraan lisätään esimerkiksi viivakoodi tuote-, hinta-, yms. tietoja varten. Laminaatti stanssataan siten, että muodostuu tarroja ja stanssattu laminaatti ajetaan kahden toisiaan vasten olevan telan läpi siten, että ylimääräinen materiaali johdetaan telojen jälkeen toiselle sylinterille ja tarrat toiselle sylinterille.

35

Alan ammattilaiselle on selvää, että keksinnön eri sovellusmuodot ei-vät rajoitu yllä mainittuun esimerkkiin, vaan voivat vaihdella jäljempänä olevien patenttivaatimusten puitteissa. Esimerkiksi tarratuotteessa ei välittämättä tarvitse olla taustapaperia, vaan tarrat voivat esimerkiksi olla kiinnitettyinä toisiaan vasten. Pintapaperin taustapuolella oleva liima-aine voi olla joku muu kuin vesipohjainen dispersio, esimerkiksi sulateliima-aine tai liuotinpohjainen liima-aine. Samoin tarratuote voi tarkoittaa painamatonta tuotetta, jonka pintapaperille suoritetaan painatus jossain myöhemmässä vaiheessa, tai ainakin osaksi painettua tuotetta, jossa pintapaperin päällä on jo jokin painatus.

Patenttivaatimukset:

- 5 1. Tarratuote, joka käsitteää pintapaperin (1), jonka toiselle puolelle on muodostettu liimakerros (4), **tunnettua** siitä, että pintapaperi (1) on viimeistelty pitkän matkan kontaktissa sileään kuumaan kuivatuspintaan, joka viimeistelee paperin pinnan sileyden, kuten Yankee-sylinterillä tai Condebelt-kuivaimella.
- 10 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tarratuote, **tunnettua** siitä, että pintapaperi (1) on päälystämätön paperi.
- 15 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen tarratuote, **tunnettua** siitä, että tarratuotteen pintapaperissa (1) on painatus, kuten tekstiä ja/tai kuvioita.
- 20 4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen tarratuote, **tunnettua** siitä, että tarratuotteen pintapaperiin (1) on varsinaisen painatuksen lisäksi jälkipainettu tekstiä ja/tai kuvioita, kuten esim. viivakoodi.
- 25 5. Patenttivaatimuksen 3 tai 4 mukainen tarratuote, **tunnettua** siitä, että tarratuotteen pintapaperin (1) painomenetelmänä on käytetty mustesuihkutulostusta, lämpösiirtoa, elektrofotografiaa tai muuta väriaineepohjaista menetelmää.
- 30 6. Painoalusta, erityisesti tarratuotteelle sopiva pintapaperi, **tunnettua** siitä, että se on muodostettu hyvälaituisesta sellukuidusta jauhamalla SR 20-40 ja kuivaamalla paperiksi aiottu raina kontaktissa pitkän matkan sileään pinnan päällä siten, että paperin pinnan sileys on määräytynyt sileään kuivatuspinnan mukaan.
- 35 7. Tarratuotteen pintapaperi, **tunnettua** siitä, että pintapaperi (1) on viimeistelty pitkän matkan kontaktissa sileään kuumaan kuivatuspintaan, joka viimeistelee paperin pinnan sileyden, kuten Yankee-sylinterillä tai Condebelt-kuivaimella.
8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen pintapaperi, **tunnettua** siitä, että pintapaperi (1) on päälystämätön paperi.

PFI10260.DOC

8

9. Menetelmä painoalustan, erityisesti tarratuotteen pintapaperin (1) valmistamiseksi, tunnettu siitä, että kyseinen pintapaperi (1) viimeistellään pitkän matkan kontaktissa sileään kuumaan kuivatuspintaan, joka viimeistelee paperin pinnan sileyden, kuten Yankee-sylinterillä tai 5 Condebelts-kuivaimella.

43

(57) Tiivistelmä:

Tarratuote käsittää pintapaperin, jonka toiselle puolelle on muodostettu liimakerros (4). Pintapaperi (1) on viimeistelty pitkän matkaa kontaktissa sileään kuumaan kuivatuspintaan, joka viimeistelee paperin pinnan sileyden, kuten Yankee-sylinterillä tai Con-debelt-kuivaimella. Pintapaperi sopii painettavaksi monella eri painomenetelmällä.

Fig. 1

L4

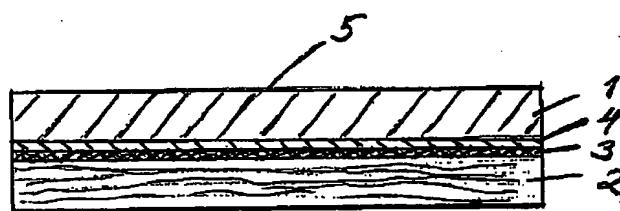


Fig.1